

*cited reference 3.***PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 62-291300

(43)Date of publication of application : 18.12.1987

(51)Int.Cl.

H04S 7/00

(21)Application number : 61-134676

(71)Applicant : ALPINE ELECTRON INC

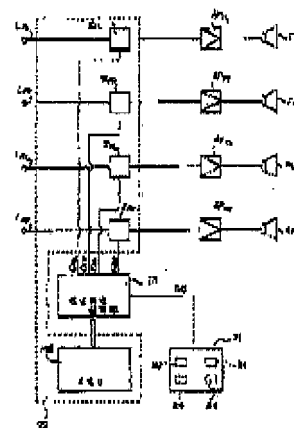
(22)Date of filing : 10.06.1986

(72)Inventor : FUJIMOTO EISUKE

**(54) ON-VEHICLE ACOUSTIC EQUIPMENT****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To always form a stereophonic characteristic well adapted for a seat, by designating plural transmission characteristics for a sound signal set in advance, corresponding to the seats to be occupied, and adjusting the input of a speaker which forms a sound field in a vehicle.

**CONSTITUTION:** Signals which drive a front left and a front right speakers FL and FR, and a rear left and a rear right speakers RL and RR, are inputted from input terminals LFL-LRR, and are amplified at amplifiers APFL-APRR through variable impedances ZFL-ZRR. Signals SC are outputted from a seat signal generator 21, corresponding to seats B1-B4 to be occupied, and are inputted to a transmission characteristic selecting part 23. The selecting part 23 selects the transmission characteristic set in a memory ME in advance, corresponding to the seat signal SC, and outputs signals CFL-CRR, and adjusts the impedances ZFL-ZRR. In such way, the sound volumes of the speakers FL-RR can be adjusted, and stereophonic sound field well adapted for the seat is formed automatically, thereby, it is possible to eliminate the trouble of an operator.



cited Reference 3.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-291300

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月18日

H 04 S 7/00

C-8524-5D

D-8524-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全1頁)

⑭ 発明の名称 車載用音響機器

⑮ 特 願 昭61-134676

⑯ 出 願 昭61(1986)6月10日

⑰ 発 明 者 藤 本 頼 助 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルパイン株式会社内  
 ⑱ 出 願 人 アルパイン株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 齊藤 千幹

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車載用音響機器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 車室内に分散配設された複数のスピーカと、  
 搭乗者が着座した座席位置を指定する着席座席特  
 定手段と、

あらかじめオーディオ信号に対して、該数の伝  
 送特性が設定された特性可変手段を有し、

前記着席座席特定手段により特性可変手段をして  
 所定の伝送特性をオーディオ信号に作用させてス  
 ピーカに入力し、

車室内の音場を変化せしめることを特徴とする  
 車載用音響機器。

(2) 前記伝送特性は音場特性であることを特徴と  
 する特許請求の範囲第(1)項記載の車載用音響機器。

(3) 前記伝送特性は周波数特性であることを特徴  
 とする特許請求の範囲第(1)項記載の車載用音響機  
 器。

(4) 前記着席座席特定手段は、運転席の近傍に、各

座席に対応して設けられたスイッチ素子であるこ  
 とを特徴とする特許請求の範囲第(1)項または第(2)  
 項または第(3)項記載の車載用音響機器。

(5) 前記着席座席特定手段は、着座を検出する搭乗  
 確認センサであることを特徴とする特許請求の範  
 囲第(1)項または第(2)項または第(3)項記載の車載用  
 音響機器。

(6) 前記搭乗確認センサは圧力センサであることを  
 特徴とする特許請求の範囲第(5)項記載の車載用  
 音響機器。

(7) 前記搭乗確認センサは安全ベルトの装着を検  
 出するセンサであることを特徴とする特許請求の  
 範囲第(5)項記載の車載用音響機器。

(8) 前記着席座席特定手段により指示された着席座  
 席を表示する表示部を有することを特徴とする特許  
 請求の範囲第(1)項記載の車載用音響機器。

3. 発明の詳細な説明

&lt;産業上の利用分野&gt;

本発明は車載用音響機器に係り、特に搭乗者の  
 着座席に応じて自動的に車室内の音場を変化させ

## 特開昭62-281300(2)

る車載用音響機器に関する。

＜従来技術＞

左右スピーカの中央でステレオ音源を聴く場合には、左右の音量バランスを均等にして音場のセンター位置を聴取者に一致せしめる必要がある。そして、この為に聴取者は音量を聞きながら左右スピーカの音量レベルを注意深く調整する手順を必要とする。

従来車載用音響機器においては、2個のスピーカを有するものでは第12図、第13図に示すように前方左側にＬ－チャンネルスピーカＦＬ、前方右側にＲ－チャンネルスピーカＦＲがそれぞれ配置され、音響機器１のバランス調整部（バランスボリューム）２が運転席Ｓ１の近傍に設けられていた。そして、搭乗者が運転者Ｍ１のみの時はステレオのセンター位置ＣＰを運転者Ｍ１に一致せしめるように右側スピーカＦＲよりも左側スピーカＦＬの音量が大となるように注意深く調整して使用していた。尚、第12図においてスピーカＦＬ、ＦＲからの輻射音は模式的にその大きさを示している。

生じたり、走行中に調整する場合には運転注意が碍れて危険を生じる問題がある。

第15図は4個のスピーカＦＬ、ＦＲ、ＲＬ、ＲＲをそれぞれ前方左側、前方右側、後方左側、後方右側に設けた例で、音響機器１のバランス調整部３は第16図又は第17図に示すごとく4個のスピーカの音量を任意に変えられるように構成されている。尚、第16図はバランス調整部３としてボリュームスリッパを用い、該ボリュームスリッパにより前後左右のスピーカの音量を変化させる例であり、第17図は左右のスピーカの音量比を調整するバランスボリューム３と、前後のスピーカの音量比を調整するフェダーボリューム３とを有する例である。

第18図において、車両には4人の搭乗者が乗れ、それぞれ運転者Ｍ１、助手席Ｓ２における搭乗者Ｍ２、後部左側座席Ｓ３における搭乗者Ｍ３、後部右側座席Ｓ４における搭乗者Ｍ４とする。

この場合、運転者Ｍ１のみの時は、バランス調整部３を調整して4個のスピーカの音場のセンタ

を示している。しかるに、この状況で助手席Ｓ２に搭乗者Ｍ２が乗ってきた時には（第14図参照）運転者Ｍ１にとっては適当であった音量も搭乗者Ｍ２にとっては右側の音が小さいばかりか左側のスピーカの音量が過大であり、著しくステレオ感を失うと共に長時間このままの状況では疲労を招く結果となってしまふ。

従って、この時運転者Ｍ１は右側スピーカＦＲで聴いている音量とほぼ近い音量で搭乗者Ｍ２に対して左側スピーカＦＬの音量が聞えるように該バランス調整部２をサイド調整する必要がある。尚、この場合はセンター位置ＣＰが第14図に示すようにほぼ搭乗者Ｍ２と運転者Ｍ１の中間に定位するようにバランス調整部を調整する。

更に、搭乗者Ｍ２が降りた時は再度前述の手順でセンター位置ＣＰを運転者Ｍ１の位置（第12図）に戻す必要がある。

このように搭乗者Ｍ２が乗る度にいちいち両側なバランス調整をする必要があり、その為に搭乗者Ｍ２と運転者Ｍ１の会話が一時中断することが

一位置ＣＰが運転者Ｍ１にほぼ近くなるように調整する。そして、その時のスピーカの音量は第12図例の調整方法に準じて行い、右側前方のスピーカＦＲの音量を左側前方のスピーカＦＬより小とし、後方の2つのスピーカＲＬ、ＲＲの音量は左右とも等とする。又、別の音量調整法として第18図に示すように後方のスピーカＲＬ、ＲＲを前方のスピーカＦＬ、ＦＲより音量大とし、更に右側の前後のスピーカＦＲ、ＲＲの音量を前後の左側スピーカＦＬ、ＲＬより小として、センター位置ＣＰを運転者Ｍ１に一致せしめるように調整することもできる。更に、車室内の音響状況（反射、吸収）や前後スピーカの輻射特性等によっては第19図に示すように左側スピーカＦＬ、ＲＬの音量を右側スピーカＦＲ、ＲＲの音量より大とするが、前方のスピーカＦＬ、ＦＲに対して後方のスピーカＲＬ、ＲＲの音量を小として、空な音場を前方スピーカで得て後方スピーカの音は音場拡大の付加効果を主とした目的としたバランス調整をすることもできる。

## 特開昭62-291300(3)

このように運転者のみの時でも4個のスピーカの場合は各スピーカの音量をそれぞれ調整する必要があり、調整が第12図の場合よりも更に時間を必要としている。従って、搭乗者M2、M3、M4が乗ってきた場合にはバランス調整器3を新たに調整し直す必要が生じ、前記欠点が更に増大している。

更に搭乗者が着座する位置は、運転者のみの時1通り、運転者+1名で3通り、運転者+2名で3通り、運転者+3名で1通り計8通りもあり、その都度バランス調整器3で複雑なバランス調整をしなければならないという問題がある。

尚、第20図は第16図及び第17図の可変抵抗器(ボリューム)を電子化した従来技術であり、前後左右4チャンネルの信号伝送路 $L_L$ 、 $L_R$ 、 $L_{LL}$ 、 $L_{RR}$ に可変インピーダンス素子 $Z_{LL}$ 、 $Z_{RR}$ 、 $Z_{LL}$ 、 $Z_{RR}$ を設け、スイッチSF、SB、SL、SRのオン/オフで動作するコントローラCNTにより各可変インピーダンス素子の特性を変えて各チャンネルの伝送特性を制御している。ただし、

スイッチSF、SB、SL、SRは押圧される毎に前方、後方、左側、右側の音量がステップ状にレベル変化される。このような電子化されたレベル調整器でも搭乗者が乗り降りするたびに再調整をしなければならない。

## ＜発明が解決しようとしている問題点＞

以上のように、従来技術において好ましい音場を作り出すためには搭乗者の着座状況に応じてバランス調整器により各スピーカの音量比を調整しなければならない、その調整作業が大変であった。そして、調整のために会話が途切れたり、走行中に調整する場合には運転注意が降れて大事故につながる危険があった。又、マニュアル調整するものであるため調整に時間を要し、しかも画一的な優良の音場形成ができないという問題もある。

以上から、本発明の目的は搭乗者の着座状況に基づいて自動的に各チャンネルの伝送特性を設定できる車載用音場機器を提供することである。

## ＜問題点を解決するための手段＞

第1図はスピーカを8個とし、かつ搭乗者を運

転者と助手席搭乗者の2名とした場合の本発明の実施例を示す車載用音場機器の要部ブロック図である。

FLはL-チャンネルスピーカ、FRはR-チャンネルスピーカ、11は着座席特定部、12は予め複数の伝送特性が設定されている特性可変部、13は特性選択部である。

着座席特定部11は、運転席の近傍に各座席に対応して操作部材B1、B2を配設して構成する。

又、特性可変部12は可変ボリュームVR0～VR2で構成し、各ボリュームに助手席搭乗者のみの場合におけるスピーカの音量比を、運転者のみの場合におけるスピーカの音量比を、運転者及び助手席搭乗者が同時に搭乗した場合におけるスピーカ音量比をそれぞれ予め設定する。

更に、特性選択部13を操作部材B1の操作に連動するスイッチSW11、SW12、SW13、SW14と、操作部材B2の操作に連動するスイッチSW21、SW22で構成する。

## ＜作用＞

搭乗者に応じて着座席特定部11の操作部材B1、B2を操作すれば(実線位置から点線位置へスライドすれば)、特性選択部13を構成する対応するスイッチの可動接点の位置が実線位置から点線位置へシフトし、操作部材の操作状況(着座席状況)に応じた伝送特性が選択される。

たとえば、運転者のみの場合には操作部材B1のみが点線位置にスライドされるから、スイッチSW11～SW14の可動接点のみが点線位置にシフトする。

この結果L-チャンネルライン $L_L$ とR-チャンネルライン $L_R$ 間に可変ボリュームVR1が挿入され、スピーカFL、FRの音量比は該ボリュームVR1に予め設定してある音量比となる。

## ＜実施例＞

第1図はスピーカを8個とし、かつ搭乗者を運転者と助手席搭乗者の2名とした場合の本発明の実施例を示す車載用音場機器の要部ブロック図である。

FLは前方左側に配設されたL-チャンネルス

## 特開昭62-291300(4)

スピーカ、FRは前方右側に配設されたルーチンネルスピーカ、 $AM_{FL}$ 、 $AM_{FR}$ はそれぞれルーチンネルライン $L_L$ 、ルーチンネルライン $L_R$ に挿入された低周波増幅器、 $r_{FL}$ 、 $r_{FR}$ はそれぞれルーチンネル、ルーチンネルラインに挿入されたインピーダンス素子、11は搭乗者が着座している座席を入力する着座席特定部、12はオーディオ信号に対して予め複数の伝送特性が設定されている特性可変部、13は着座席特定部からの着座信号に基づいて所定の伝送特性を選択する特性選択部である。

着座席特定部11は、運転席の近傍に各座席（運転席、助手席）に対応してつまみ、キーあるいは紐等の操作部材B1、B2を配設して構成する。操作部材B1は運転者に対応し、操作部材B2は助手席搭乗者に対応し、好ましくは第2図に示すように車の様子を示す略図11a上に配列される。そして、このように配列すれば着座席の特定が簡単に、かつ正確に行うことができる。又、操作部材B1、B2及び略図11aをブラウン管

表示し、透明電極等のタッチスイッチでその操作部材の作動を検出する構成とすることもできる。

又、特性可変部12は可動接点が接地された可変ボリュームVR、VR0～VR2で構成し、ボリュームVR0に助手席搭乗者のみの場合におけるスピーカの音量比を、ボリュームVR1に運転者のみの場合におけるスピーカの音量比を、ボリュームVR2に運転者及び助手席搭乗者が同時に搭乗した場合におけるスピーカ音量比をそれぞれ予め設定しておく。尚、可変ボリュームVRは従来と同様な方法でスピーカ音量比をマニュアルで調整する場合に用いられる（ただし、操作部材B1、B2は操作せず実線位置に位置させておく）。

更に、特性選択部13は操作部材B1の操作に連動するスイッチSW11、SW12、SW13、SW14と、操作部材B2の操作に連動するスイッチSW21、SW22で構成する。

搭乗者に応じて着座席特定部11の操作部材B1、B2を操作すれば（実線位置から点線位置へスライドすれば）、特性選択部13において操作

された部材B1、B2に対応するスイッチの可動接点の位置が実線位置から点線位置にシフトし、操作部材の操作状況（着座席状況）に応じた伝送特性が選択される。

たとえば、運転者のみの場合には操作部材B1のみが点線位置にスライドされるから、スイッチSW11～SW14の可動接点のみが点線位置にシフトし、この結果ルーチンネルライン $L_L$ とルーチンネルライン $L_R$ 間に可変ボリュームVR1が挿入され、スピーカFL、FRの音量比は該ボリュームVR1に予め設定してある音量比となる。

一方、助手席搭乗者のみの場合には操作部材B2のみが点線位置にスライドされるから、スイッチSW21～SW22の可動接点のみが点線位置にシフトし、この結果ルーチンネルライン $L_L$ とルーチンネルライン $L_R$ 間に可変ボリュームVR2が挿入され、スピーカFL、FRの音量比は該ボリュームVR2に予め設定してある音量比となる。

また、運転者と助手席搭乗者が同時に搭乗した

場合には操作部材B1、B2が共に点線位置にスライドされるから、スイッチSW11～SW14、SW21～SW22の可動接点が点線位置にシフトし、この結果ルーチンネルライン $L_L$ とルーチンネルライン $L_R$ 間に可変ボリュームVR2が挿入され、スピーカFL、FRの音量比は該ボリュームVR0に予め設定してある音量比となる。

以上から予め可変ボリュームVR0～VR2とインピーダンス素子 $r_{FL}$ 、 $r_{FR}$ との利得調整回路で搭乗者の着座状況に合わせてスピーカFL、FRからの音量を調整しておけば搭乗者の着座状況に応じて操作部材B1、B2を選択操作するだけで適切な音場を容易に作り得る。又、従来通りに一々バランス調整をしたい場合には操作部材B1、B2を操作せず実線位置に位置させておけば、ルーチンネル及びルーチンネルライン間にボリュームVRが挿入されるから該ボリュームを操作して従来と同様なマニュアルによるバランス調整を行う。第3図はスピーカを2個とし、かつ搭乗者を運転者と助手席搭乗者の2名とした場合の

## 特開昭62-291300(5)

本発明の別の実施例を示す車載用音響機器の要部ブロック図であり、第1図と同一部分には同一符号を付している。

11は操作部材B1、B2を備えた着座席特定部、12は多数の伝送特性を記憶するメモリMEと、Lーチャンネルライン $L_L$ 、Rーチャンネルライン $L_R$ にそれぞれ挿入された可変インピーダンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ とで構成された特性可変部、13は着座席特定部から入力される着座席信号SCに基づいてLーチャンネル及びRーチャンネルの伝送特性をメモリMEから選択し、該伝送特性 $C_L$ 、 $C_R$ に基づいて可変インピーダンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ を制御しLーチャンネルとRーチャンネルの伝送特性を変更する制御部(特性選択部)である。

搭乗者の搭乗状態に応じて操作部材B1、B2を操作して着座席信号(SC)を着座席特定部11から出力する。特性選択部である制御部13は該着座席信号に基づいて所定のLーチャンネル及びRーチャンネル伝送特性 $C_L$ 、 $C_R$ をメモリMEから読み取り、該伝送特性信号を可変インピーダ

ンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ にそれぞれ入力する。これにより、可変インピーダンス素子は伝送特性を変化させ、Lーチャンネル及びRーチャンネルのオーディオ信号に該伝送特性を作用させると共に低周波増幅部を介してスピーカFL、FRに入力し、車室内の音場を予め設定してある音場とする。

尚、スイッチ $S_L$ 、 $S_R$ は操作部材B1、B2を操作しない状態において、従来と同様にマニュアルでバランス調整するためのスイッチであり、押圧する毎にステップ状にバランス調整が行われる。

第4図はスピーカを4個とし、かつ搭乗者を運転者、助手席搭乗者、後部座席左右の搭乗者の総計4名とした場合の本発明の実施例を示す車載用音響機器の要部ブロック図である。

FLは前方左側に配設されたLーチャンネルスピーカ、FRは前方右側に配設されたRーチャンネルスピーカ、RLは後方左側に配設されたLーチャンネルスピーカ、RRは後方右側に配設されたRーチャンネルスピーカ、 $AM_{PL}$ 、 $AM_{RL}$ 、 $AM_{PR}$ 、 $AM_{RR}$ はそれぞれ前後のLーチャンネル

ライン $L_L$ 、 $L_R$ 及び前後のRーチャンネルライン $L_{PL}$ 、 $L_{PR}$ に挿入された低周波増幅部、21は搭乗者が着座している座席を入力する着座席特定部、22はは多数の伝送特性を記憶するメモリMEと、各チャンネルラインに挿入されたインピーダンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ 、 $Z_{RL}$ 、 $Z_{RR}$ とで構成された特性可変部、13は着座席特定部から入力される着座席信号SCに基づいて各スピーカに入力するオーディオ信号の伝送特性 $C_{PL}$ 、 $C_{PR}$ 、 $C_{RL}$ 、 $C_{RR}$ をメモリMEから読み取り、該伝送特性に基づいて可変インピーダンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ 、 $Z_{RL}$ 、 $Z_{RR}$ を制御し前後左右各チャンネルの伝送特性を変更する制御部(特性選択部)である。

着座席特定部21は、運転席の近傍に各座席(運転席、助手席、後部左座席、後部右座席)に対応してツマミ、キーあるいは如等の操作部材B1、B2、B3、B4を配設して構成する。操作部材B1は運転者に対応し、操作部材B2は助手席搭乗者に対応し、操作部材B3は後部左側搭乗者に対応し、操作部材B4は後部右側搭乗者に対

応し、好ましくは第5図に示すように車の様子を示す略図21a上に配列される。

搭乗者の搭乗状態に応じて操作部材B1~B4を操作して着座席信号SCを着座席特定部21から出力する。特性選択部である制御部23は該着座席信号に基づいて所定の前後左右各チャンネルの伝送特性 $C_{PL}$ 、 $C_{PR}$ 、 $C_{RL}$ 、 $C_{RR}$ をメモリMEから読み取り、該伝送特性信号を可変インピーダンス素子 $Z_{PL}$ 、 $Z_{PR}$ 、 $Z_{RL}$ 、 $Z_{RR}$ にそれぞれ入力する。これにより、可変インピーダンス素子は各チャンネルの伝送特性を変化させ、該伝送特性を作用された各チャンネルのオーディオ信号は低周波増幅部 $AP_{PL}$ 、 $AP_{PR}$ 、 $AP_{RL}$ 、 $AP_{RR}$ を介してスピーカFL、FR、RL、RRに入力し、車室内の音場を予め設定してある音場とする。

第5図は搭乗者の着座席状況とスピーカ音量の対応関係を模式的に示す図である。

(1) 第5図(a)は搭乗者が運転者M1のみの場合であり、センター位置CPが運転者位置となるとように各スピーカの音量比が決定され( $S_{PL} > S_{PR} >$

## 特開昭62-291300(6)

$S_{PL} > S_{PR}$ 、

図第8図(c)は搭乗者が運転者M1と助手席搭乗者M2の場合であり、センター位置CPがM1とM2の中間位置に到来するように各スピーカの音量比が決定され( $S_{PL} = S_{PR} > S_{FL} = S_{FR}$ )、

図第8図(c)は搭乗者が運転者M1と後部右側座席搭乗者M4の場合であり、センター位置CPがM1とM4を通る軸上に到来するように音量比が決定され( $S_{PL} = S_{PR} > S_{FL} = S_{FR}$ )、

図第8図(d)は搭乗者が運転者M1と後部左側座席搭乗者M3の場合であり、センター位置CPがM1とM3を通る軸上に到来するように音量比が決定され( $S_{PL} = S_{PR} > S_{FL} = S_{FR}$ )、以下同様に関数式により各スピーカの音量比が決定される。たとえば、図6図(c)に示すように全座席に搭乗している場合には全搭乗者の中心にセンター位置CPが到来するように各スピーカの音量比が決定される。そして、これらの音量比となるように予め座席状況に応じて伝送特性(音量特性)がメモリME(第4図)に記憶される。

て短時間の変動には不感とする記憶が必要である。

又、着座状況をセンサで得る別の方法としては第9図に示すように各座席S1～S4の天井部に赤外線センサや超音波センサ18を設けるように構成してもよい。

更に、センサとして第10図に示すように各座席に設けられた安全ベルト17の作動を確認する為のベルトセンサ18を用いてもよい。一般に安全ベルトは危険防止の為に搭乗者は必ず締めるようになっており、車にはベルトの巻締確認の為のベルトセンサが設けられているものが多いから、このベルトセンサの作動に基づいて着座席信号を得るにすれば特別なセンサを設ける必要がない。又、座席に搭乗者確認センサとして圧力センサを設け、更にベルトの巻締を確認するベルトセンサを設け、これら2つのセンサのANDによりベルトの巻締を搭乗者に促すシステムにおいては、この場合には座席に設けられた圧力センサから着座席信号を得ればよい。

尚、センサにより自動的に着座席信号を得る場

合には、図第11図に示すように該座席の為にセンサ信号に基づいて搭乗者の座席位置を表示する表示装置19を運転席近傍(たとえばダッシュボード)に設けるとよい。尚、表示装置19は車両を示す略図18aと、搭乗者を示す画像(たとえばランプ)18bと、各センサ14からの着座席信号S0に基づいて対応する画像を点灯するドライバ回路19cで構成されている。

第7図、第8図は搭乗者の着座により押圧されて作動するように圧力センサ14を各座席S1～S4に取り付けた例である。尚、座席への取り付けは破壊を防止する為シートカバーの裏側に配線し(第7図参照)、あるいはオペレシンのシートカバー15(第8図参照)の裏側に搭乗者の体重がほぼ加わる位置にセンサ14を配設する。

この第7図、第8図のセンサによれば、搭乗者が任意の座席に着座してもそれぞれの着座席信号が直ちに得られるので該センサ出力をもって特性可変部(13, 22)を制御して適正なセンター位置を自動的に得ることができる。尚、圧力センサに加えて単なるスイッチ(ゴムスイッチを含む)でもよい。ただし微動に起因するチャタリングにより誤動作しないように積分回路等を通し

合には、図第11図に示すように該座席の為にセンサ信号に基づいて搭乗者の座席位置を表示する表示装置19を運転席近傍(たとえばダッシュボード)に設けるとよい。尚、表示装置19は車両を示す略図18aと、搭乗者を示す画像(たとえばランプ)18bと、各センサ14からの着座席信号S0に基づいて対応する画像を点灯するドライバ回路19cで構成されている。

以上図面に従って詳細に説明したが本発明は実施例に限定されるものではない。

たとえば、以上ではステレオに適用した場合について説明したが、ラジオ等のモノラル信号に対しても本発明を適用できるものである。

又、スピーカからの放射音は搭乗者の衣服等により高域が吸収される傾向があるので搭乗者数が増加するにつれ高域を増強するように伝送特性を特性可変手段に設定、記憶するように構成することもできる。すなわち、メモリに記憶する伝送特性データとして音量データに加えて高域増強を指示するデータを含ませて記憶する。

## 特開明 62-291300(7)

更に、前方のみに搭乗者がある場合、前方よりの音は主に高域音、後方よりの音は低域音とそれぞれ異なる伝送特性をもたす事があるが、かかる点を考慮して特性可変手段に設定記憶するように構成できることは言うまでもない。

更に、特性可変手段をメモリで構成する場合には、予め各伝送路（前後左右の各チャンネル）の伝送特性データ（音圧、高域増強指示データ）を予め固定情報としてROMに記憶させておいてもよく、あるいは使用者が予め1つ1つ伝送特性を調整してRAMに記憶するように構成してもよい。ただし、この場合には車の電源を切断してもデータが消失しないようにバックアップ電線をメモリに与えておく必要がある。

又、以上では2人乗り、及び4人乗り車に適用した場合であるが本発明は5人乗り、8人乗りの車にも適用できるものである。たとえば、5人乗りの車で5人全員が乗る場合は、第5図(n)のM3とM4の間にM5として着座することになるが、特にこの為（M5用）に操作部材あるいはセン

サを設ける必要はなく、スピーカによるセンター位置CPも第5図(n)の状況で問題はない。更に8人用の車に8人全員が乗る場合にはM1とM2との間にM6として着座することになるが、着座は第5図(n)の状況でよく、あらためて操作部材あるいはセンサを設ける必要はない。

## ＜発明の効果＞

以上本発明によれば、搭乗者の着座席状況に応じて自動的に各チャンネルの伝送特性を設定できるから、運転者を煩わすことなく常に画一的な最高の音場形成ができる。そして、センサにより着座席状況を検出する場合には何もせずとも、全て自動的に搭乗者の着座状況に応じた理想的な音場が車室内に形成される。

更に、本発明によれば運転者は音場形成に煩わされないから会話が途切れたり、運転がおろそかになって危険が生じることもない。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図はスピーカを2個とし、かつ搭乗者を運転者と助手席搭乗者の2名とした場合の本発明の

実施例を示す車載用音場機器の要部ブロック図、

第2図は着座席特定手段の説明図、

第3図はスピーカを2個とし、かつ搭乗者を運転者と助手席搭乗者の2名とした場合の本発明の別の実施例を示す車載用音場機器の要部ブロック図、

第4図はスピーカを4個とし、かつ搭乗者を4名とした場合の本発明の実施例を示す車載用音場機器の要部ブロック図、

第5図は第4図に用いられる着座席特定手段の説明図、

第6図は着座席状況とスピーカ音圧比の関係図、

第7図及び第8図は着座席特定部として使用可能な圧力センサの配設図、

第9図は着座席特定部として使用可能な赤外線センサの配設図、

第10図は着座席特定部として使用可能な安全ベルト検出センサの説明図、

第11図は着座席状況表示装置の説明図、

第12図乃至第14図は2スピーカ、2人乗り

の場合における従来の音場調整説明図、

第15図乃至第20図は4スピーカ、4人乗りの場合における従来の音場調整説明図である。

11・・・着座席特定部、

12・・・特性可変部、

13・・・特性選択部

FL・・・前方左側に配設されたスピーカ、

FR・・・前方右側に配設されたスピーカ、

B1、B2・・・操作部材、

VR0～VR2・・・スピーカの音圧比設定用の可変ボリューム、

SW1・・・スイッチ

特許出願人

アルパイン株式会社

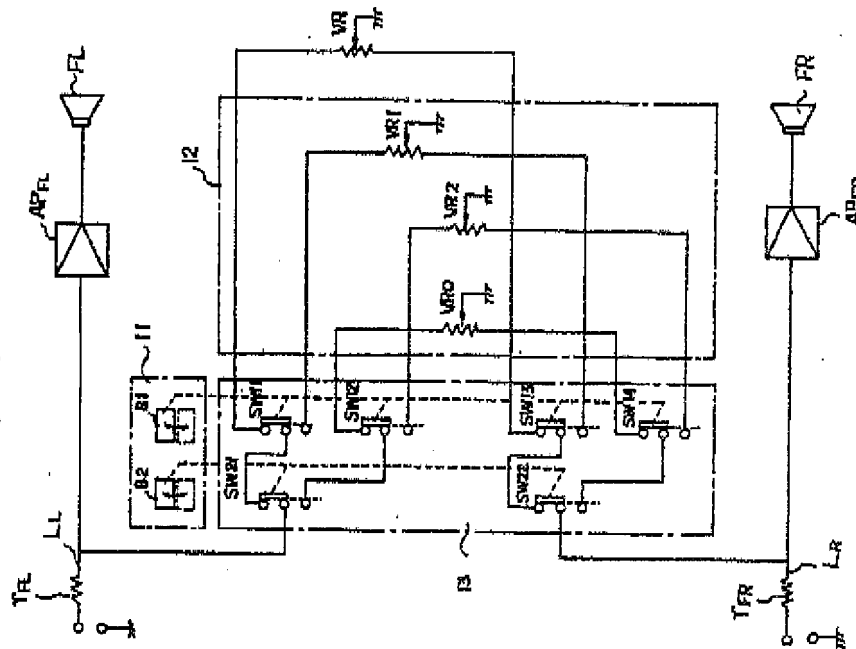
代理人

弁護士 関根千幹



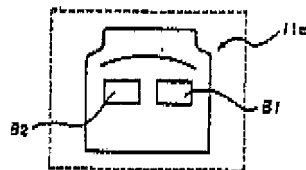
特開明62-291300 (B)

第1図

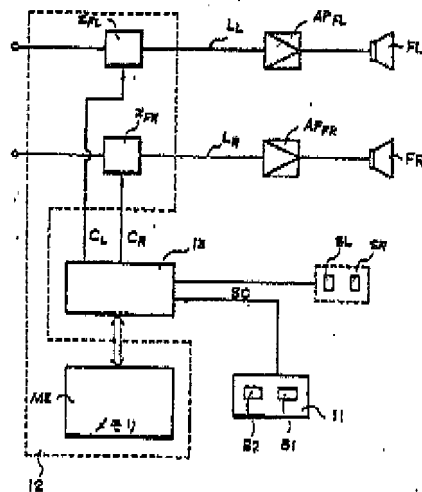


- 11 ..... 基座固定部
- 12 ..... 特性可変部
- 13 ..... 特性選択部
- FL ..... Lチャンネル出力
- FR ..... Rチャンネル出力
- B1, B2 ..... 操作部材
- VR1 ~ VR4 ..... 可変ボリューム

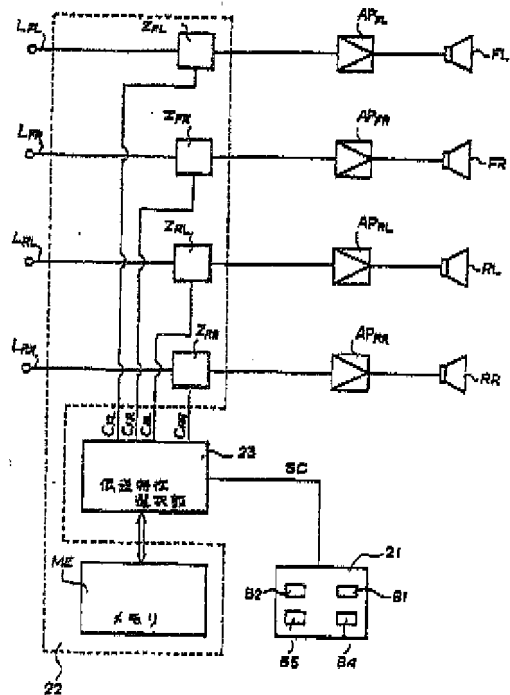
第2図



第3図



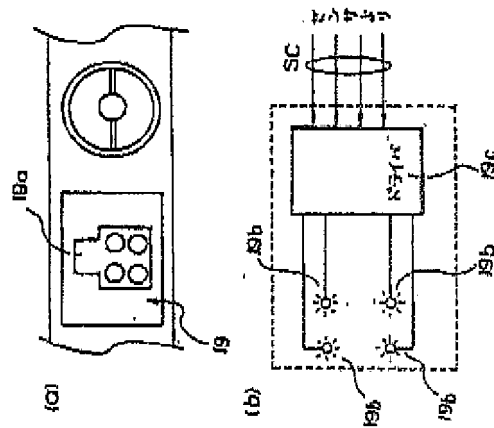
第4図



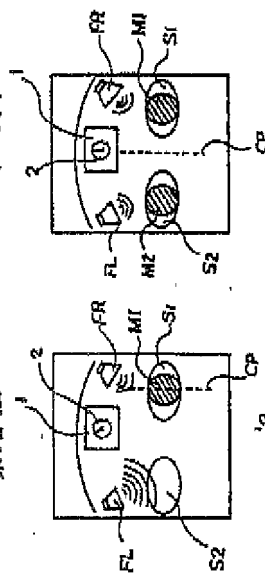


特開昭62-291300 (10)

第11図



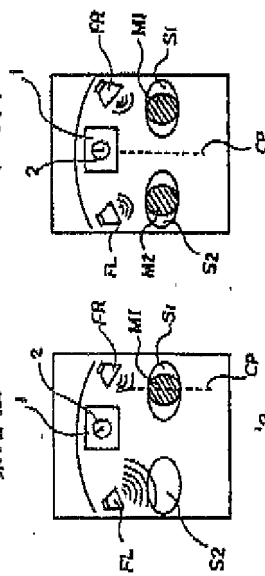
第12図



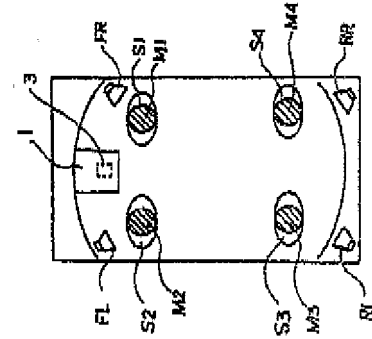
第13図



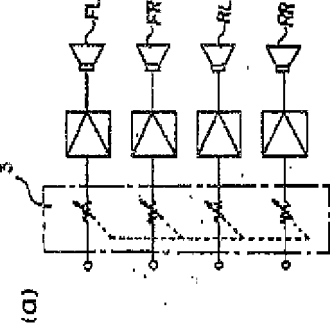
第14図



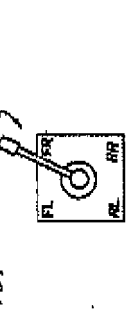
第15図



第16図



第17図



特開昭62-291300 (11)

